

# ĐÁP ÁN CHI TIẾT ĐỀ SỐ 1

**Câu 1:** ③ ④ ⑤

**Câu 2:** ③ ④ ⑤

**Câu 3:** ③

**Câu 4:** B

**Câu 5:** 13 packet

- + Sender gửi: 9 packet (gửi 2 lần [pk0, pk1, pk2] và 3 lần gói [pk3])
- + Receiver trả lời: 4 ack (1 ack0 + 1 ack1 + 1 ack2 + 1 ack3)

**Câu 6:** 11 packet

- + Sender gửi: 2 lần pk0, 1 lần pk1, 1 lần pk2, 3 lần pk3
- + Receiver trả lời: 4 ack

**Câu 7:** ③

**Câu 8:**  $50 + 10 \times 2 = 70$  ACK

**Câu 9:** congwin=22

**Câu 10:**

Mã nhị phân của các ký tự:

A = 01000001      B = 01000010      C = 01000011

0100000101000010 + 0100001100000000 = 1000010001000010

→ Đảo bit lại được UDP checksum = 0111101110111101 hoặc 0x7CCD

**Câu 11:** 16 bit dành cho host → có tối đa  $2^{16} = 65536$  địa chỉ, trong đó có 2 địa chỉ đặc biệt (là địa chỉ mạng và địa chỉ broadcast) Vậy số địa chỉ IP có thể gán cho các máy trong mạng là  $2^{16} - 2 = 65534$  địa chỉ

**Câu 12:**

- Phân đoạn mạng 1 (MTU=1500) cần chuyển 5000 bytes data → phải chia thành 4 datagram (d1, d2, d3 chuyển được  $1480 \times 3 = 4940$  byte data; d4 chuyển nốt 60 bytes data cuối cùng).

- Ở phân đoạn mạng 2 (MTU=1300) mỗi datagram d1, d2, d3 lại bị chia thành 2 datagram nhỏ hơn là d11, d12, d21, d22, d31, d32 trong đó:

- + d11, d21, d31 mỗi datagram chuyển 1280 byte data.
- + d12, d22, d32 mỗi datagram chuyển 20 byte
- + d4 khi đi qua phân đoạn này không bị phân mảnh

**Vậy:** Có 7 datagram B nhận được là d11, d12, d21, d22, d31, d32 và d4.

Datagram thứ 3 B nhận được là d21 chứa 1280 byte dữ liệu

**Câu 13:**

Trả lời: đường đi có giá trị phải trả bé nhất từ A đến F thông qua giải thuật Dijkstra là

A → D → F (giá phải trả = 3)

A → C → F (giá phải trả = 3)

*Lưu ý: SV phải trình bày bảng các bước chạy giải thuật Dijkstra*

**Câu 14**

| D <sub>A</sub> | B | C |
|----------------|---|---|
| B              | ② | 8 |
| C              | 9 | ① |
| D              | ⑥ | 6 |
| E              | 7 | ③ |
| F              | ⑧ | 8 |

**Câu 15:** GET /images/mydarling.jpg /HTTP/1.0

**Câu 16:** ①

**Câu 17:** Mã của các ký tự trong chữ MORE là M(77) O(79) R(82) E(69). Ma trận kiểm tra chẵn lẻ 7x7

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |

**Câu 18:** Mã của ký tự B = 66 biểu diễn ở nhị phân gồm 8 bit là: 0 1 0 0 0 0 1 0

Chuỗi dữ liệu chèn các bit parity vào có dạng: **P<sub>0</sub> P<sub>2</sub> 0 P<sub>4</sub> 1 0 0 P<sub>8</sub> 0 0 1 0**

- Xét P<sub>1</sub>: Có 2 bit 1 tại các vị trí 3, 5, 7, 9, 11 → P<sub>0</sub> = 0
- Xét P<sub>2</sub>: Có 1 bit 1 tại các vị trí 3, 6, 7, 10, 11 → P<sub>1</sub> = 1
- Xét P<sub>4</sub>: Có 1 bit 1 tại các vị trí 5, 6, 7 → P<sub>4</sub> = 1
- Xét P<sub>8</sub>: Có 1 bit 1 tại các vị trí 5, 6, 7 → P<sub>8</sub> = 1

Vậy mã Hamming của ký tự B là: 0 1 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0

Lưu ý:

SV dùng quy luật số lẻ thì mã Hamming của ký tự B là: 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0

**Câu 19:** Mã Hamming 11 bit nhận được bị lỗi 1 bit : **1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0**

- Xét vị trí 1: có 5 bit 1 tại các vị trí 1, 3, 5, 7, 9, 11 → lỗi (bit parity = 1)
- Xét vị trí 2: có 2 bit 1 tại các vị trí 2, 3, 6, 7, 10, 11 → không lỗi (bit parity = 0)
- Xét vị trí 4: có 2 bit 1 tại các vị trí 4, 5, 6, 7 → không lỗi (bit parity = 0)
- Xét vị trí 8: có 1 bit 1 tại các vị trí 9, 10, 11 = 0 → lỗi 1 (bit parity = 1)

Chuỗi nhị phân vị trí bit bị lỗi là 1001 → vậy bit số 9 bị lỗi

Chuỗi nhị phân sửa lại là: **1 0 1 0 1 0 1 1 0 0 0**

Mã nhị phân của ký tự bên gửi là: 1101100, ký tự gốc là h

**Câu 20:** Đoạn text MORE có dãy bit như sau

M(77): **01001101**

O(79): 01001111

R(82): 01010010

E(69): 01000101

Vậy chuỗi bit dữ liệu D = **01001101**010011110101001001000101

G = 10101, r=4 vậy

Thực hiện tính toán CRC theo giải thuật sẽ thu được R = 0011

**Phần II – trả lời tự luận**

- Tại router R1: Thiết lập NAT
- Tại máy A: thiết lập gateway là 10.10.0.2

- Tại router R2: Thiết lập NAT
- Tại máy B: thiết lập gateway là 10.10.0.2
  
- Tại server D: thiết lập DNS với bản ghi RR có
  - Type = host
  - Name = abc.com
  - Value = 90.21.30.2